

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-110266

(43)公開日 平成11年(1999)4月23日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 12/00  
17/30

識別記号  
5 0 1

F I  
C 0 6 F 12/00  
15/40  
3 7 0 B

5 0 1 M  
3 5 0 D

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-272742

(22)出願日 平成9年(1997)10月6日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 小倉 康二

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(74)代理人 弁理士 宮田 金雄 (外2名)

(54)【発明の名称】 画像データベース装置

(57)【要約】

【課題】 固定長形式で画像データを格納する画像データベース装置は、登録可能な空きレコードを検索するのに、画像データ格納部を1レコードずつ直接検索していくため、検索に時間が掛かり、画像データの登録に時間が掛かっていた。

【解決手段】 画像データ格納部の格納ポインタを有する属性データ格納部とは別体に、画像データ格納部のレコード番号71及び所定のレコードに画像データが登録されているか否かを識別する識別フラグ71を有する識別テーブル70を設けた。これにより、画像データ格納部内の空きレコードを検索する場合は、識別テーブル70を検索すればよくなり、検索時間を短縮できる。

レコード番号	オフセット	識別フラグ
1	100	1
2	200	1
3	300	0
4	400	1
N	N×100	1

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 画像データを固定長形式で格納する画像データ格納部と、

上記画像データの属性データと、上記画像データ格納部の格納番地を示すポインタとを対応づけて格納する属性データ格納部と、

上記属性データ格納部とは別体に設けられ、所定の格納番地に画像データが格納したことを示す識別符号を有する識別テーブルとを備えたことを特徴とする画像データベース装置。

**【請求項2】** 識別テーブルにより画像データ格納部の空き領域を検索することを特徴とする請求項第1項記載の画像データベース装置。

**【請求項3】** 識別テーブルを検索して、画像データ格納部内の画像データを前詰めに移動させる前詰め処理を設けたことを特徴とする請求項第1項記載の画像データベース装置。

**【請求項4】** 前詰め処理を画像データベース装置の立ち上げ時に実行することを特徴とする請求項第3項記載の画像データベース装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** この発明は、画像データベース装置に係わり、特に画像データ等の大規模なデータの登録を短時間で行える画像データベース装置に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 図4は、例えば特開平1-287736号公報記載の従来の画像データベース装置の構成図である。図において、1はスキーマ定義部、2はデータ入力部、3はデータ編集部、4はデータ検索部、5はデータ管理部、6は代表値管理部、7はリレーションナルデータ格納部、8はリンクデータ格納部、9はファイルデータ格納部である。また、図5はデータ入力部2より入力される製品図データ10の構成図であり、11が文字データで表現される製品番号、12が文字データで表現される製品名、13が画像データで表現される製品図である。

**【0003】** また、図6はスキーマ定義部1で定義され、リレーションナルデータ格納部7に格納される属性データスキーマ20の構成図であり、14が製品図ポインタ、21が属性名、22が属性長、23が属性型である。また、図7は代表値管理部6に設けられた代表名テーブル30の構成図であり、31が代表名、32がファイル名、33がオフセット値、34がファイル区別である。また、図8はリレーションナルデータ格納部7内に配置された属性データスキーマ20のメモリ内配置図、図9はリンクデータ格納部8のメモリ内配置図、図10はファイルデータ格納部9のメモリ内配置図である。

**【0004】** 次に、スキーマ定義部1において、リレー

ショナルデータ格納部7に格納する属性データスキーマ20の構成を定義する動作を説明する。スキーマ定義部1では、属性データスキーマ20の属性名21として製品番号11、製品名12及び製品図ポインタ14を定義する。また、製品番号11及び製品名12の属性長22を10桁と定義し、製品図ポインタ14の属性長22を40桁と定義する。更に、製品番号11及び製品名12の属性型23を文字型と定義し、製品図ポインタ14の属性型をポインタ型と定義する。

**【0005】** 次に、従来の画像データベース装置に製品図データ10を格納する動作を説明する。データ入力部2より製品図データ10を入力すると、データ入力部2が製品図データ10を入力したことをデータ管理部5に通知する。データ管理部5では、入力された製品図データ10の製品番号11及び製品名12を属性データスキーマ20に格納する。また、製品図13に対しては代表名31を設定して製品図ポインタ14に格納するとともに、設定した代表名31を代表値管理部6に通知する。これにより、属性データスキーマ20には、10桁文字型の製品番号11、10桁文字型の製品名12及び40桁ポインタ型の製品図ポインタ14が図8のように格納される。

**【0006】** また、代表値管理部6は、データ管理部5から通知された代表名31を代表名テーブル30に図7に示すように格納する。また、代表値管理部6は、製品図13をリンクデータ格納部8に設定された固定長レコード内に格納できる場合はリンク形式で格納し、固定長レコード内に格納できない場合はファイル形式で格納することを決定する。例えば、製品番号11が「SL-P8」の製品図13に対しては、リンク形式で格納可能と判断してリンクデータ格納部8内を直接検索し、例えば空きレコード番地である100番地に格納する。これにより、代表値管理部6は、図7に示す代表名テーブル30の代表名31が「SL-P8」に対応するオフセット値33に「100」を格納し、ファイル区別34に「LINK」を格納して処理を終了する。

**【0007】** また、例えばデータ量が上記固定長より大きい製品番号11が「NV-800」の製品図13に対しては、ファイル形式で格納することを決定する。これにより、ファイルデータ格納部9に配置されたボリューム名が「PARTS」のCD-ROMにファイル名を「NV-8」として製品図13を格納したとする。この場合、リンクデータ格納部8内を直接検索し、例えば空きレコード番地である1200番地に「NV-800」の製品図13の格納場所(図9では「CD-ROM:VAL=PARTS:F=NV8」)を設定する。これにより、図7に示す代表名テーブル30の代表名31が「NV-800」に対応するオフセット値33に「1200」を格納し、ファイル区別34に「FILE」を格納して処理を終了する。

【0008】次に、従来の画像データベース装置から製品図13を出力する動作を説明する。データ検索部4はデータ管理部5に対し、操作者(図示せず)により指定された条件を満たす製品図13を読み出すことを要求する。これにより、データ管理部5はリレーショナルデータ格納部7内の属性データスキーマ20を1レコードずつ検索して指定された条件を満たすレコードか否かを判定し、条件を満たす属性データスキーマ20の製品図ボインタ14より代表名31を取り出して代表値管理部6に通知する。代表値管理部6では、代表名テーブル30から上記代表名と一致している代表名31を検索する。また、一致した代表名31に対応するオフセット値33とファイル区別34とを抽出する。

【0009】抽出したファイル区別34がリンク形式の場合は、リンクデータ格納部8に対して同時に抽出したオフセット値33だけ読み出し位置を移行して、製品図13を読み出して出力する。また、抽出したファイル区別34がファイル形式の場合は、リンクデータ格納部8に対して同時に抽出したオフセット値33だけ読み出し位置を移行して、ファイルデータ格納部9の格納場所を読み出し、ファイルデータ格納部9内を検索して製品図13を読み出して出力する。

【0010】以上の動作により、従来の画像データベース装置では、データ入力部2より入力される製品図データ10に対し、製品番号11及び製品名12を属性データスキーマ20に、製品図13をリンクデータ格納部8又はファイルデータ格納部9に格納していた。

#### 【0011】

【発明が解決しようとする課題】従来の画像データベース装置は以上のように構成されており、以下のような課題があった。

(1) リンクデータ格納部8又はファイルデータ格納部9に製品図13を格納する場合は、固定長形式であるリンクデータ格納部8の空き領域を直接検索して上記格納処理を行っていたため、検索に時間が掛かり、画像データの登録に時間が掛かる場合があった。

【0012】この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、画像データの登録を高速に行える画像データベース装置を提供するものである。

#### 【0013】

【課題を解決するための手段】この発明に係わる画像データベース装置は、画像データを固定長形式で格納する画像データ格納部と、上記画像データの属性データと、上記画像データ格納部の格納番地を示すポインタを対応づけて格納する属性データ格納部と、上記属性データ格納部とは別体に設けられ、所定の格納番地に画像データが格納したことを示す識別符号を有する識別テーブルとを備えたものである。

【0014】また、次の発明に係わる画像データベース装置は、識別テーブルにより画像データ格納部の空き領

域を検索するものである。

【0015】また、次の発明に係わる画像データベース装置は、識別テーブルを検索して、画像データ格納部内の画像データを前詰めに移動させる前詰め処理を設けたものである。

【0016】更に、次の発明に係わる画像データベース装置は、前詰め処理を画像データベース装置の立上時に行うものである。

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

実施の形態1. 以下、この発明の一実施形態を図について説明する。図1はこの発明に係わる画像データベース装置の構成図であり、図4と同一符号は同一、又は同等の機能を有し、説明を省略する。図において、6aは代表値管理部である。また、図2は代表値管理部6aに設けられた識別テーブルの構成図であり、71がレコード番号、72が識別フラグである。また、識別フラグ72には、0: 空きレコード、1: 使用中レコードの何れかの値が設定される。

【0018】次に、この発明の画像データベース装置の動作を説明するが、スキーマ定義部1で属性データスキーマ20を定義するまでの動作は従来例と同様である。また、この発明の画像データベース装置では、代表値管理部6aが図2に示す識別テーブル70を設定する。識別テーブル70には、オフセット33に対応するリンクデータ格納部8のレコード番号71及びレコード番号71が使用中か否かを識別する識別フラグ72が設定される。また、初期設定においては、識別フラグ72は全て0が設定される。

【0019】次に、この発明の画像データベース装置に製品図13を格納する動作を説明するが、データ管理部5が代表名31を設定して代表値管理部6aに通知する動作までは従来例と同様である。代表値管理部6aでは、データ管理部5から通知された代表名31を代表名テーブル30に図7に示すように格納するとともに、識別テーブル70の識別フラグ72が0となるリンクデータ格納部8の空きレコード領域を検索する。これにより、リンクデータ格納部8の空きレコードを抽出した代表値管理部6aは、従来と同様に製品図13をリンク形式又はファイル形式として、リンクデータ格納部8又はファイルデータ格納部9の何れかに格納する。次に、代表値管理部6aは、識別テーブル70より抽出して使用したレコード番号71に対応する識別フラグ72を1と設定して処理を終了する。

【0020】これにより、代表値管理部6aがリンクデータ格納部8内の空きレコードを検索する場合、識別テーブル70を用いて検索することでリンクデータ格納部8を直接検索する必要が無くなり、検索時間を短縮できるため、画像データの登録時間を短縮できる。

【0021】実施の形態2. 図3は、代表値管理部6a

が行う識別テーブル70の前詰め処理を説明するフローチャートである。図1に示す画像データベース装置に対して製品図データ10の登録・削除を繰り返していると、リンクデータ格納部8に格納する製品図13の格納状態が歯抜け状態となり、識別テーブル70による空きレコード検索にも時間が掛かるようになる。図3のフローチャートは上記課題を解決するために設けられたもので、リンクデータ格納部8に格納される製品図13を前詰めに記録し直して検索時間をより短縮するものである。

【0022】次に、図3に示すフローチャートの動作を説明する。尚、このフローチャートでは移動元ポインタ及び移動先ポインタの2つのポインタを使用する。代表値管理部6aは、所定の順合い（例えば、画像データベース装置立ち上がり時）にフローチャートを起動する。ステップ100では、移動先ポインタを0としてステップ101に移行する。ステップ101では、識別テーブル70に検索すべきレコードがあるか否かを判定し、ある場合はステップ102に移行し、無い場合は処理を終了する。ステップ102では、検索したレコード番号71の識別フラグが0か否かを判定し、0の場合はステップ103に移行し、1の場合はステップ108に移行する。

【0023】ステップ103では、移動元ポインタに移動先ポインタの値を入れてステップ104に移行する。ステップ104では、移動元ポインタをインクリメントしてステップ105に移行する。ステップ105では、識別テーブル70に検索すべきレコードがあるか否かを判定し、ある場合はステップ106に移行し、無い場合は処理を終了する。ステップ106では検索したレコード番号71の識別フラグが1か否かを判定し、1の場合はステップ107に移行し、そうでない場合はステップ104に移行する。ステップ107では、レコード移動処理を行いステップ108に移行する。

【0024】つまり、ステップ107では、移動元ポインタに示されるレコード番号71に格納されている製品図データ13等を移動先ポインタに示されるレコード番号71に移動させる。また、移動先ポインタに示されるレコード番号71に対応する識別フラグ72を1と設定し、移動元ポインタに示されるレコード番号71に対応する識別フラグを0と設定する。更に、代表名テーブル30のオフセット値33を移動先ポインタに示されるレコード番号71のオフセット値に変更する。また、ステップ108では、移動先ポインタをインクリメントしてステップ101に移行する。

【0025】これにより、リンクデータ格納部8に格納される製品図13を前詰めに格納することで、識別テーブル70の識別フラグ72も前詰めに再配置できるため、識別テーブル70による空きレコードの検索時間が短くなり、製品図13の登録時間がより早くなる。ま

た、製品図13の検索時間もより早くなる。また、データベース装置の立上げ毎に図3に示すフローチャートを起動させれば、識別テーブル70内のレコードを前詰めにすることができるため、製品図13の登録・検索処理を最適に行うことができる。

#### 【0026】

【発明の効果】この発明によれば、画像データベース装置は、画像データ格納部が画像データを固定長形式で格納し、属性データ格納部が上記画像データの属性データと、上記画像データ格納部の格納番地を示すポインタとを対応づけて格納し、上記属性データ格納部とは別体に設けられた識別テーブルが所定の格納番地に画像データが格納したことを示す識別符号を有するので、識別テーブルにより画像データ格納部の空き領域を検索できるため、検索時間を短縮できる効果がある。

【0027】また、次の発明によれば、画像データベース装置は、識別テーブルにより画像データ格納部の空き領域を検索するので、直接画像データ格納部を検索することが無くなり、検索時間を短縮できる効果がある。

【0028】また、次の発明によれば、画像データベース装置は、識別テーブルを検索して、画像データ格納部内の画像データを前詰めに移動させる前詰め処理を設けたので、画像データ格納部の歯抜け状態を防止できる効果がある。

【0029】更に、次の発明によれば、画像データベース装置は、前詰め処理を画像データベース装置の立上時に行うので、画像データ格納部の画像データ格納状態を常に最適な状態に保持できる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の画像データベース装置の構成図である。

【図2】 図1の代表値管理部に設けられた識別テーブルの構成図である。

【図3】 識別テーブルの前詰め処理を説明するフローチャートである。

【図4】 従来の画像データベース装置の構成図である。

【図5】 製品図データの構成図である。

【図6】 属性データスキーマの構成図である。

【図7】 代表名テーブルの構成図である。

【図8】 リレーションナルデータ格納部内に配置された属性データスキーマのメモリ内配置図である。

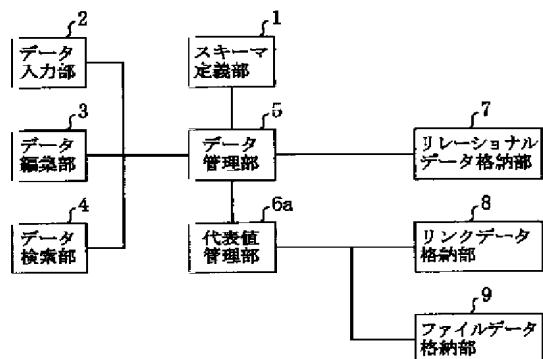
【図9】 リンクデータ格納部8のメモリ内配置図である。

【図10】 ファイルデータ格納部のメモリ内配置図である。

#### 【符号の説明】

6a 代表値管理部、70 識別テーブル、71 レコード番号、72 識別フラグ。

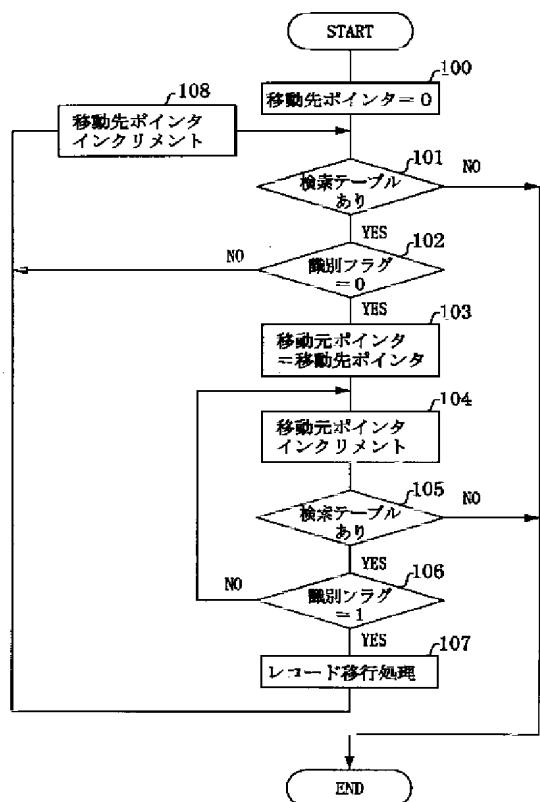
【図1】



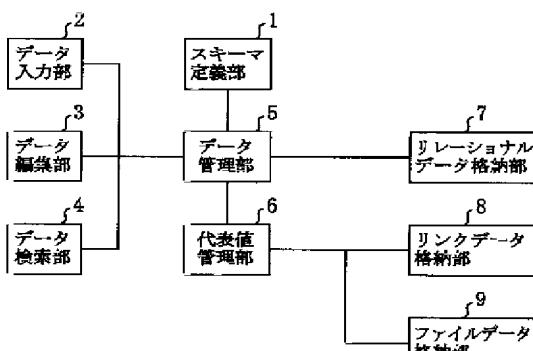
【図2】

レコード番号	オフセット	識別フラグ	70
1	100	1	
2	200	1	
3	300	0	
4	400	1	
N	N×100	1	

【図3】



【図4】



【図5】

11	12	13
製品番号	製品名	製品図
SL-P8	CDプレーヤ	
NV-800	VTR	

【図6】

属性名	属性長	属性型
11～ 製品番号	10桁	文字
12～ 製品名	10桁	文字
14～ 製品図ポインタ	40桁	ポインタ

【図7】

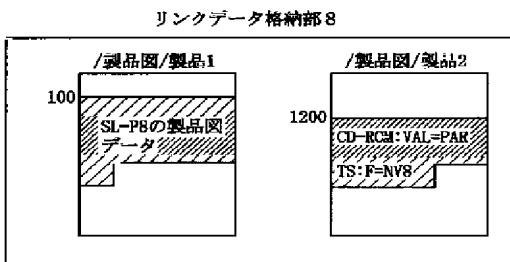
代表名	ファイル名	オフセット	ファイル区別
/製品テーブル/製品図/SL-P8の図	/製品図/製品1	100	LINK
/製品テーブル/製品図/NV-800の図	/製品図/製品2	1200	FILE

30

【図8】

リレーションデータ格納部 7			
SL-P8	CDプレーヤ	/製品データ/製品図/SL-P8の図	NV-800
VTR	/製品データ/製品図/NV-800の図		

【図9】



【図10】

